

REC'D PCT/PTO 26 MAY 2005

IT 04 / 602

10/537005

REC'D 23 DEC 2004

WIPO

PCT



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

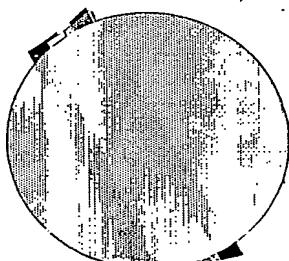


Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per  
INVENZIONE INDUSTRIALE N. FI 2003 A 000298.

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

ROMA li..... 15 NOV. 2004



IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotto

Giampietro Carlotto

BEST AVAILABLE COPY

marca  
da  
, bollo

N.G.

**RICHIEDENTE (I)**

1) Denominazione BELLI PIERFRANCESCO PF  
- Residenza VIA SAN GALLO, 78 50129 FIRENZE codice BLLPFR61A23D612G  
2) Denominazione  
- Residenza codice

### 3. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Ing. Lazzaro Martini cod. fiscale   
denominazione studio di appartenenza STUDIO BREVETTI ING. DR. LAZZARO MARTINI S.R.L.  
via dei Rustici n. 5 città FIRENZE cap. 50122 (prov) FI

**2. DOMICILIO ELETTIVO destinatario**

I. TITOLO classe proposta (sez/cl/scl) gruppo/sottogruppo  /   
"APPARECCHIATURA AUTOMATICA PER LA GESTIONE DEL TRAVAGLIO DI PARTO"

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI  NO  SE ISTRANZA: DATA: 14/04/2014 N. PROTOCOLLO: 10

**INVENTORI DESIGNATI** cognome nome **cognome nome**  
1) BELLI PIERFRANCESCO 3) **cognome nome**  
2) 4)

PRIORITA'	Nazione o organizzazione	Tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R	SCIOLIMENTO RISERVE
1)				<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	Data <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> N° Protocollo <input type="text"/>
2)				<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/>

i. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

## I. ANNOTAZIONI SPECIALI

A photograph of a postcard. The left side of the postcard has the word "NESSUNA" printed in capital letters. The right side features a circular postmark with a profile of a man's head and the text "15 Bucaresti" and "10,33". Below the postmark is a rectangular stamp with the same text "15 Bucaresti" and "10,33".

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

)- attestati di versamento totale Euro Contoettantotto/51 (euro 188,51) obbligatorio

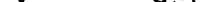
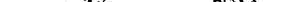
COMPILATO IL 24 / 11 / 2003 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) **ING. LAZZARO MARTINI**

nel presente atto si richiede copia autentica (sì/no)  sì

AMERICA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI FIRENZE codice 48

TERBALE DI DEPOSITO 2003 NUMERO DI DOMANDA F 2003 A 000298 Reg. A  
anno \_\_\_\_\_, il giorno 25 del mese di NOVEMBRE.  
(I) richiedente (I) sovraindicato (I) ha (I) non) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. \_\_\_\_\_  
(I) facili aggiuntivi per la concessione del brevetto.

INTERATIVITÀ NELL'APPRENTIZI-  
GIO DI UN NUOVO PROGRAMMA

IL DEPOSITANTE  L'UFFICIALE RISGANTE   
Timbro dell'ufficio 

## ASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

IMERO DOMANDA

REG. A

DATA DI DEPOSITO

□ / □ / □

IMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

RICHIEDENTE (I)  
Denominazione

BELLI PIERFRANCESCO

Residenza

Via San Gallo 78 50129 FIRENZE

## TITOLO APPARECCHIATURA AUTOMATICA PER LA GESTIONE DEL TRAVAGLIO DI PARTO

esse proposta (sez./cl./scl.)

(gruppo sottogruppo)

□ / □

## RIASSUNTO

Apparecchiatura per la gestione del travaglio di parto comprendente:

una unità elettromiografica (4) con associati sensori (3) per rilevare i segnali elettrici dell'utero di una partoriente e mezzi (6) per analizzare ed elaborare i detti segnali elettrici, ed una cintura pneumatica (1) inseribile attorno all'addome della partoriente cui sono associati sensori (15) per rilevarne la variazione della pressione interna in conseguenza delle contrazioni uterine e mezzi (2) per il suo gonfiaggio per fornire un eventuale ausilio di spinta per l'espulsione del feto, caratterizzato dal fatto che un dispositivo (7) è previsto, servito ai detti sensori (15) e (3) per comandare l'attivazione dei detti mezzi (2) di gonfiaggio della cintura pneumatica (1). (FIG. 1)



## DISEGNO

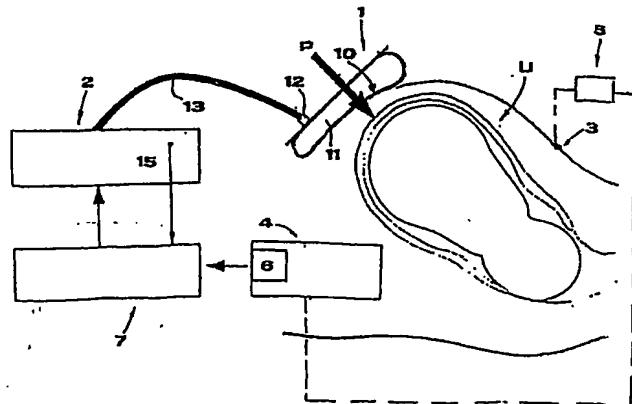


Fig. 1

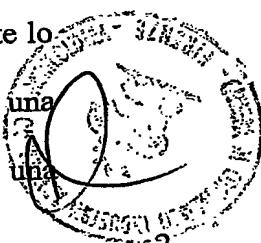
## DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un'apparecchiatura automatica per la gestione del travaglio di parto.

E' noto che per travaglio di parto si intende l'insieme dei fenomeni meccanici e dinamici che conducono all'espulsione del feto e della placenta e che, convenzionalmente, è suddiviso in tre stadi, dei quali:

- il primo stadio, che è relativo al periodo dilatante, cioè dall'inizio del travaglio fino alla dilatazione completa della cervice uterina, è a sua volta suddiviso in "periodo di latenza" caratterizzato da una dilatazione di 3-4 cm ed in "periodo attivo", che segue il primo, fino alla dilatazione completa;
- il secondo stadio, che è relativo al periodo espulsivo, va dalla dilatazione completa fino al parto;
- il terzo stadio, che è relativo al periodo del secondamento, termina con l'espulsione della placenta.

E' altresì noto che la deficienza, l'alterazione o l'insufficiente coordinamento delle contrazioni uterine possono provocare gravi problemi nella fase espulsiva, che è la fase più delicata del parto. In particolare, può accadere che l'utero non sia in grado di produrre con le sue contrazioni una forza di intensità sufficiente a concludere la fase espulsiva del parto (ipocinesia). Può accadere, inoltre, che la gestante, nonostante le terapie normalmente previste per trattare casi di questo tipo, non sia in grado di produrre una spinta di ausilio alla forza generata dalla contrazione uterina con una corrispondente contrazione del torchio addominale. E, poiché una prolungata sosta del feto nel canale del parto ne può compromettere gravemente lo stato di salute, generalmente da parte del personale sanitario si ricorre ad una manovra, detta di Kristeller, la quale consiste nell'esercitare, con un braccio, una



serie di spinte sul fondo dell'utero, con l'intento di coadiuvare le forze espulsive naturali e di accelerare la progressione ed il disimpegno del feto. Tuttavia, questa manovra presenta dei rischi, in quanto può causare la rottura dell'utero, il distacco della placenta e la sofferenza fetale acuta.

E' d'altra parte noto in ostetricia l'uso dell'elettromiografo (EMG) con il quale è possibile registrare i fenomeni elettrici delle naturali ed involontarie contrazioni uterine derivando i relativi potenziali elettrici a mezzo di elettrodi applicati sull'addome della paziente: un applicativo software eseguibile su PC fornendo il grafico dell'andamento temporale dei detti potenziali elettrici. Tuttavia, l'impiego del solo EMG non consente di fornire alcun aiuto alla spinta della partoriente ed inoltre segnala nei grafici delle contrazioni altri segnali spuri come spikes, tensioni indotte dall'attivazione di altre apparecchiature e di luci al neon.

Ed è anche noto in ostetricia l'uso del Pressure Labor Assister (PLA) con software comandato da sensori di pressione il quale utilizza l'aumento di pressione all'interno di una camera d'aria prevista in una fascia addominale fissata attorno al corpo della paziente e che si verifica in conseguenza delle naturali contrazioni uterine per dare un automatico ausilio di spinta a favore della partoriente per l'espulsione del nascituro.

D'altra parte questo noto dispositivo PLA non fornisce né il grafico né la registrazione delle contrazioni uterine e può costituire fonte di pericolo, in quanto eventuali sovrapressioni sulla fascia pneumatica, non dipendenti dalle contrazioni ma dovute ad esempio a movimenti anche involontari della partoriente sono sempre interpretate come segnale di contrazione uterina in atto ed in tal caso può accadere che il conseguente gonfiaggio della fascia addominale pneumatica avvenga in un

periodo di riposo tra una contrazione e l'altra, riducendo pericolosamente l'afflusso del sangue alla partoriente ed al nascituro.

Uno scopo della presente invenzione è quello di eliminare gli inconvenienti della comune e diffusa tecnica Kristeller.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di consentire, in caso di accertata insufficiente forza espulsiva delle naturali contrazioni uterine, l'attivazione da parte del responsabile del parto, di un dispositivo preposto a favorire un ausilio di spinta per l'espulsione del feto con attivazione del detto dispositivo legata con maggior sicurezza alla contrazione uterina e non a falsi segnali.

A questo risultato si è pervenuti, in conformità della presente invenzione, adottando l'idea di realizzare un dispositivo avente le caratteristiche descritte nelle rivendicazioni indipendenti. Altre caratteristiche della presente invenzione sono oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

I vantaggi che derivano dalla presente invenzione consistono essenzialmente in ciò che è possibile assicurare automaticamente, ogni qualvolta occorra ed in modo non invasivo, il più preciso coordinamento tra la spinta interna prodotta dalle naturali ed involontarie contrazioni uterine e quella di ausilio prodotta per mezzo di una cintura pneumatica destinata ad agire sull'addome della partoriente; che un'apparecchiatura in conformità dell'invenzione è sicura, utilizzabile con relativa semplicità dal personale che assiste le gestanti ed è di fabbricazione relativamente semplice ed affidabile anche dopo un prolungato periodo di esercizio. Tutto ciò utilizzando un sistema integrato che consente di ottenere l'ausilio di spinta pneumatica solo quando la partoriente ha contrazioni individuate contemporaneamente e con elevata



sicurezza da segnali pneumatici ed elettrici indipendenti tra loro e derivanti dalle dette contrazioni.

Questi ed ulteriori vantaggi e caratteristiche del presente trovato saranno più e meglio compresi da ogni tecnico del ramo dalla descrizione che segue e con l'aiuto degli annessi disegni, dati quale esemplificazione pratica del trovato, ma da non considerarsi in senso limitativo, nei quali:

- la Fig.1 rappresenta uno schema a blocchi semplificato di un'apparecchiatura in conformità dell'invenzione secondo una possibile configurazione d'impiego;
- la Fig.2 rappresenta una schematica vista in pianta della cintura pneumatica (1) illustrata nello schema di Fig.1;
- la Fig.3 rappresenta un ulteriore schema a blocchi semplificato di un'apparecchiatura in conformità dell'invenzione.

Ridotto alla sua struttura essenziale e con riferimento alle figure degli annessi disegni, un'apparecchiatura per la gestione del travaglio di parto in conformità dell'invenzione comprende:

- mezzi per rilevare l'attività elettrica dell'utero, comprendenti due o più sensori elettromiografici esterni (3) (cioè del tipo non invasivo) posizionabili sulla cute dell'addome della partoriente in due zone corrispondenti a punti prestabiliti dell'utero U;
- mezzi per registrare e rappresentare graficamente i segnali elettrici delle contrazioni uterine così rilevati;
- mezzi (4,5) per analizzare i detti segnali elettrici in relazione ad uno schema di analisi predefinito;
- una cintura gonfiabile (1) asservita a mezzi pneumatici (2) atti a provocarne, a comando, il gonfiaggio ad una pressione prestabilita e rispettivamente lo

sgonfiaggio: la detta cintura (1) essendo destinata ad essere indossata dalla gestante in maniera che una sua superficie (10) insista, quando gonfiata, sul fondo dell'utero;

- mezzi (7) per comandare l'attivazione e rispettivamente la disattivazione dei detti mezzi pneumatici (2) in risposta alla variazione di pressione dovuta alla contrazione, recepita tramite la cintura pneumatica, ed al risultato dell'analisi dell'attività elettrica dell'utero.

In particolare, i detti mezzi di analisi comprendono un'apparecchiatura elettromiografica (4) asservita ai detti sensori (3) mediante un'interfaccia (5) di amplificazione con pre-trattamento dei segnali e provvista di una sezione (6) di elaborazione dei segnali rilevati dai sensori (3) e trasmessi tramite l'interfaccia (5) in relazione al rispettivo andamento nel tempo, come più e meglio descritto nel seguito.

Nel caso di apparecchiature elettromiografiche a due canali, come per esempio la TECA Sinergy Multimedia della Oxford Instruments, sono impiegati due sensori od elettrodi di canale ed un elettrodo di terra: i sensori di canale sono posizionati simmetricamente ed orizzontalmente in una zona cutanea dell'addome della partoriente a circa 5-15 cm al disotto della ombelicale traversa e l'elettrodo di terra è situato all'interno della coscia sinistra.

Per quanto riguarda la detta cintura gonfiabile (1), questa è del tipo comprendente una camera d'aria (11) con un attacco (12) per un tubo (13) collegabile ai detti mezzi (2) ed è provvista di due ali (14) di lunghezza sufficiente a cingere il torace della partoriente: le dette ali (14) essendo agganciabili l'una all'altra con mezzi 140 del tipo "velcro" dopo che la cintura è stata indossata. Inoltre, il mezzo pneumatico (2) è provvisto internamente di sensori (15) idonei a rilevare variazioni di pressione

interne alla detta camera (11), dovute alle spinte esercitate dall'addome della partoriente in conseguenza delle contrazioni uterine e cioè rispetto ad un valore di pressione di base corrispondente alla pressione di gonfiaggio iniziale (ad esempio, utilizzando una cintura del tipo MITECH-200-A, un valore di base di 8-16 kPa). La cintura in oggetto è destinata ad esercitare, come più e meglio descritto nel seguito, una pressione prestabilita  $P$  uniformemente distribuita sul fondo uterino.

A monte dei predetti mezzi pneumatici (2) è previsto un dispositivo(7) di attivazione, il quale è a sua volta asservito ai sensori (15) collocati collocati nel mezzo (2) ed all'apparecchiatura elettromiografica (4): il detto dispositivo (7) determinando l'attivazione o meno dei mezzi pneumatici (2), ovvero il gonfiaggio della cintura (1), qualora siano presenti in esso contemporaneamente sia i segnali della contrazione uterina in uscita dai sensori (15) e che quelli in uscita dall'apparecchiatura (4).

Più precisamente, se durante il travaglio pervengono al dispositivo (7) contemporaneamente sia i segnali elettrici provenienti dal mezzo (4), risultanti di intensità e di forma tale da essere corrispondenti a quelli delle contrazioni uterine (ad esempio segnali elettrici superiori di tre volte i segnali rilevati tra una contrazione e l'altra), che i segnali pneumatici rilevati dai sensori (15) anch'essi individuati come segnali di contrazione, soltanto allora il detto dispositivo (7) comanda l'attivazione dei mezzi (2), cioè il gonfiaggio della cintura (1) ad una pressione anch'essa prestabilita o da stabilire al momento dal responsabile del parto.

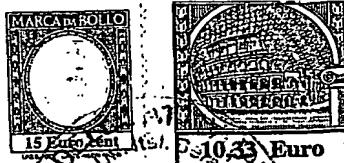
In altri termini, l'attivazione della cintura (1), e pertanto l'ausilio di spinta  $P$  da essa esercitata sull'addome della partoriente in corrispondenza del fondo uterino, ha luogo unicamente quando si rileva contemporaneamente, da un lato, una

sovrapressione nella camera (11) della cintura (1) a seguito della deformazione imposta dai muscoli addominali alla parete della cintura per effetto di una contrazione e, dall'altro lato, cioè in corrispondenza dei sensori (3), un'attività mioelettrica di intensità prestabilita e comunque eccedente quella presente in assenza di contrazioni. Le due rilevazioni sono indipendenti tra loro, essendo affidate a mezzi di rilevazione indipendenti, ma entrambe correlate ad un medesimo evento, cioè alla naturale ed involontaria contrazione uterina nella fase di parto attivo. Ne deriva che l'azionamento della cintura (1) risulta precisamente in fase con le contrazioni uterine di maggiore intensità, essendo operato in base a rilevazioni eseguite sia nell'ambito della camera (11) della cintura (1) e sia in base a rilevazioni eseguite sull'attività elettrica muscolare nella regione addominale più direttamente coinvolta.

Il tempo di attivazione della cintura (1), cioè il tempo di persistenza della sovrapressione nella camera (11) di questa a comando dei mezzi (2), è regolabile dall'operatore sanitario che assiste la partoriente il quale può basare la propria decisione anche sull'andamento delle contrazioni elettromiografiche precedentemente registrate sulla stessa paziente.

Come detto in precedenza, il dispositivo (7) che comanda l'attivazione dei mezzi (2) preposti al gonfiaggio della cintura (1) è normalmente asservito sia ai sensori di pressione (15) che ai sensori elettrici (3). Tuttavia, l'operatore può escludere l'uno o l'altro asservimento per difetto di uno di essi o comunque quando lo ritenga opportuno.

Per esempio, è possibile escludere l'asservimento ai sensori di pressione (15), in maniera che l'attivazione dei mezzi pneumatici (2) sia governata unicamente dai segnali elettrici trasmessi dai sensori (3); oppure, è possibile escludere



l'asservimento ai sensori (3), in maniera che l'attivazione dei mezzi pneumatici (2) sia governata unicamente dai segnali di pressione trasmessi dai sensori (15). *Butta G2* ciò consente di utilizzare il dispositivo in oggetto anche in caso di anomalie interessanti o la rilevazione dei segnali di pressione attraverso i sensori (15), o la rilevazione dei segnali trasmessi dai sensori (3) ed il trattamento dei segnali operato per mezzo dell'apparecchiatura elettromiografica (4, 6).

In ogni caso, l'operatore ha la facoltà di escludere l'intervento automatico del sistema per utilizzarlo solo quando ritiene che ve ne sia la necessità e non in qualsiasi occasione.

Con riferimento allo schema di Fig.3, il predetto dispositivo (7) comprende una porta AND (70) i cui ingressi sono collegati, rispettivamente, all'uscita dell'apparecchiatura (4) ed all'uscita di un convertitore A/D (150) previsto a valle dei sensori (15) che sono alloggiati nella cintura (1). L'uscita della detta porta AND è collegata con l'ingresso di un convertitore D/A (72) il quale, in uscita, è collegato con i mezzi (2) di attivazione del gonfiaggio della cintura (1). Sulla linea di collegamento della porta (70) con il convertitore (72) è inserito un interruttore (71) normalmente chiuso. Sulla linea di collegamento del convertitore (150) con il convertitore (72) sono inseriti un interruttore (73) normalmente aperto. Quando i sensori (15) percepiscono una sovrapressione nella camera della cintura (1), viene prodotto un corrispondente segnale elettrico che, convertito in forma digitale per mezzo del convertitore (150), è inviato alla porta AND (70). Analogamente, i segnali in uscita dalla sezione (6) dell'apparecchiatura elettromiografica (4) pervengono alla porta AND (70) la quale, se presenti entrambi i detti segnali, comanda attraverso il convertitore (72) l'apertura di un'elettrovalvola dei mezzi (2) e, così, il gonfiaggio della cintura (1). L'operatore può decidere di escludere la

porta AND (70), per esempio in caso di manifesta avaria dell'apparecchiatura (4), semplicemente aprendo l'interruttore (71) e chiudendo l'interruttore (73). Gli interruttori (71) e (73) operano in controfase.

La predetta sezione di elaborazione dei dati (6) può essere vantaggiosamente costituita da un PC asservito all'unità elettromiografica (4). Nell'ambito della sezione (6) i segnali provenienti dai sensori (3) ed acquisiti dal sistema sono elaborati secondo un algoritmo prestabilito, ad esempio quello descritto nell'articolo "A fast algorithm for detecting contractions in uterine electromyography - a non invasive method utilizing higher-order zero crossing for signal analysis" pubblicato in IEE Engineering and Biology - March/April 2000. Tale algoritmo consente di ricavare uno stimatore confrontabile con un valore di soglia predefinito. Durante tutto l'intervallo di tempo nel quale lo stimatore eccede il valore di soglia, si assume che via sia una contrazione in atto ed alla porta AND (70) viene fornito il segnale di livello logico uno. Viceversa, quando il valore dello stimatore è minore del detto valore di soglia, alla porta AND (70) viene fornito il segnale di livello logico zero.

In pratica i particolari di esecuzione possono comunque variare in maniera equivalente nella forma, dimensione, disposizione degli elementi, natura dei materiali impiegati, senza peraltro uscire dall'ambito della soluzione adottata e perciò restando nei limiti della tutela accordata dal presente brevetto per invenzione industriale.

## RIVENDICAZIONI

- 1) Apparecchiatura per la gestione del travaglio di parto comprendente:
  - una unità elettromiografica (4) con associati sensori (3) per rilevare i segnali elettrici dell'utero di una partoriente e mezzi (6) per analizzare ed elaborare i detti segnali elettrici, ed
  - una cintura pneumatica (1) fissabile attorno all'addome della partoriente cui sono associati sensori (15) per rilevarne la variazione della pressione interna in conseguenza delle contrazioni uterine e mezzi (2) per il suo gonfiaggio per fornire un eventuale ausilio di spinta per l'espulsione del feto,  
**caratterizzato dal fatto che** un dispositivo (7) è previsto, asservito ai detti sensori (15) e (3), per comandare l'attivazione dei detti mezzi (2) di gonfiaggio della cintura pneumatica (1).
- 2) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il detto dispositivo (7) comprende una porta AND (70) con ingressi collegati rispettivamente all'uscita dei mezzi (6) della detta unità elettromiografica (4) ed all'uscita di un convertitore A/D (150) posizionato a valle dei detti sensori (15) e con l'uscita collegata con l'ingresso di un convertitore D/A (72) la cui uscita è collegata ai detti mezzi di gonfiaggio (2) della cintura pneumatica (1).
- 3) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 2 caratterizzata dal fatto che sulla linea di collegamento della porta (70) con il convertitore (72) è inserito un primo interruttore (71).
- 4) Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 2 e 3 caratterizzata dal fatto che sulla linea di collegamento del convertitore (150) ed il convertitore (72) è inserito un secondo interruttore (73) operante in controfase rispetto al detto primo interruttore.

STUDIO BREVETTI  
ING. DR. LAZZARO MARTINI SRL  
VIA DEI RUSTICI 5  
50122 FIRENZE

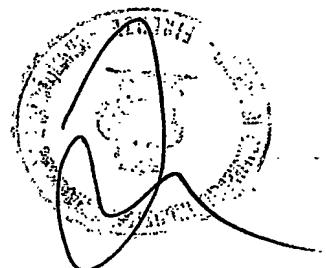
H 200 A 000298

5) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che i detti mezzi (6) dell'unità elettromiografica ((4)) sono costituiti da un PC asservito alla unità elettromiografica (4).

ING. LAZZARO MARTINI

NR. 20 BM ALBO CONSULENTI

ing. Lazzaro Martini  
(PER INCARICO)



Tav. 1

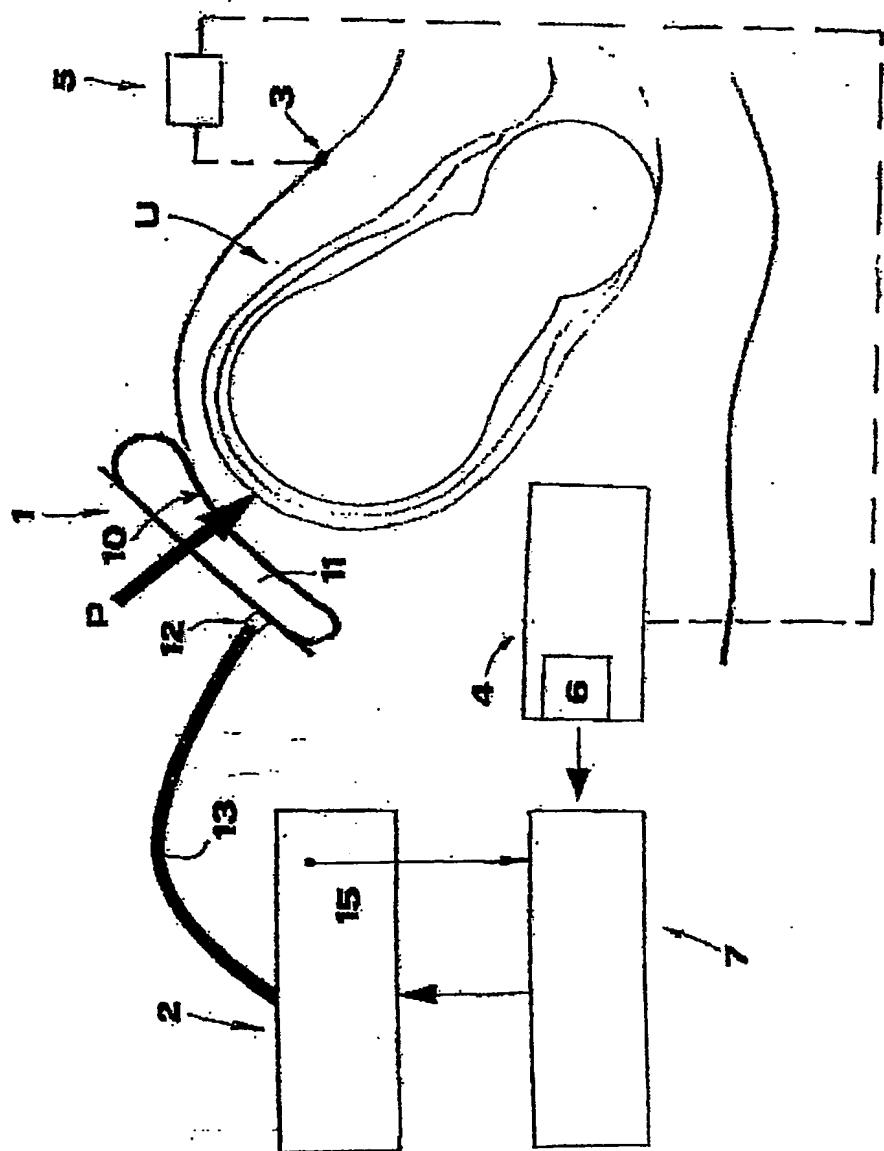
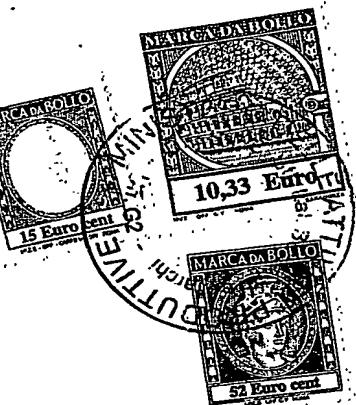


Fig. 1

Ing. LAZZARO MARTINI  
 N. 20 BM ALBO CONSELLENTI  
*magliano*  
 PER INCARICO



003A 000298

Tav. 2

STUDIO BREVETTI  
Ing. Dr. LAZZARO MARTINI srl  
Via dei Rustici, 5 - 50122 FIRENZE

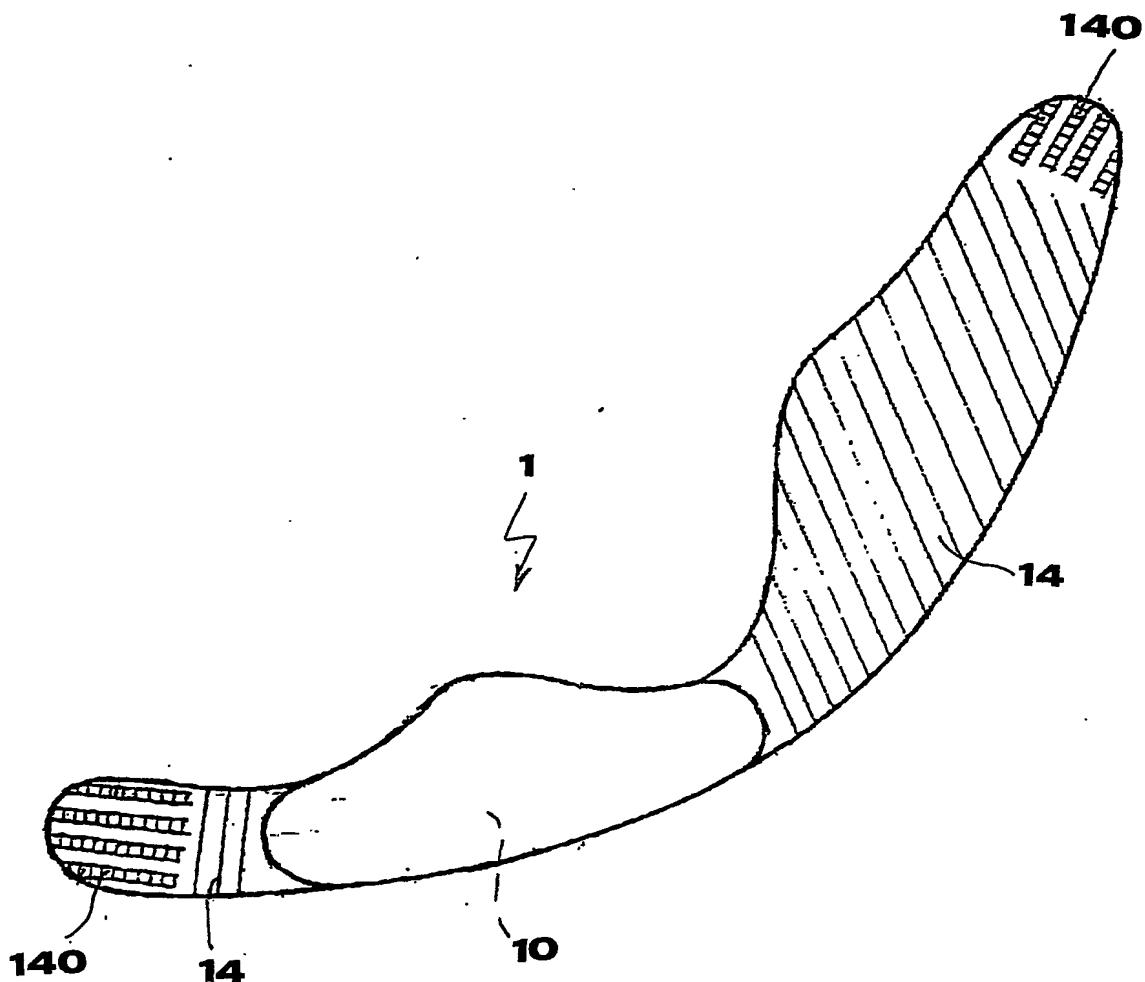
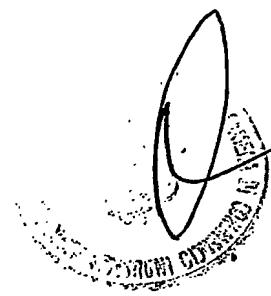


Fig. 2



Ing. LAZZARO MARTINI  
N. 20 BM ALBO CONSULENTI  
per la  
PER INCARICO

2003A 000298

Tav. 3

STUDIO BREVETTI  
Ing. Dr. LAZZARO MARTINI srl  
Via dei Rustici, 5 - 50122 FIRENZE

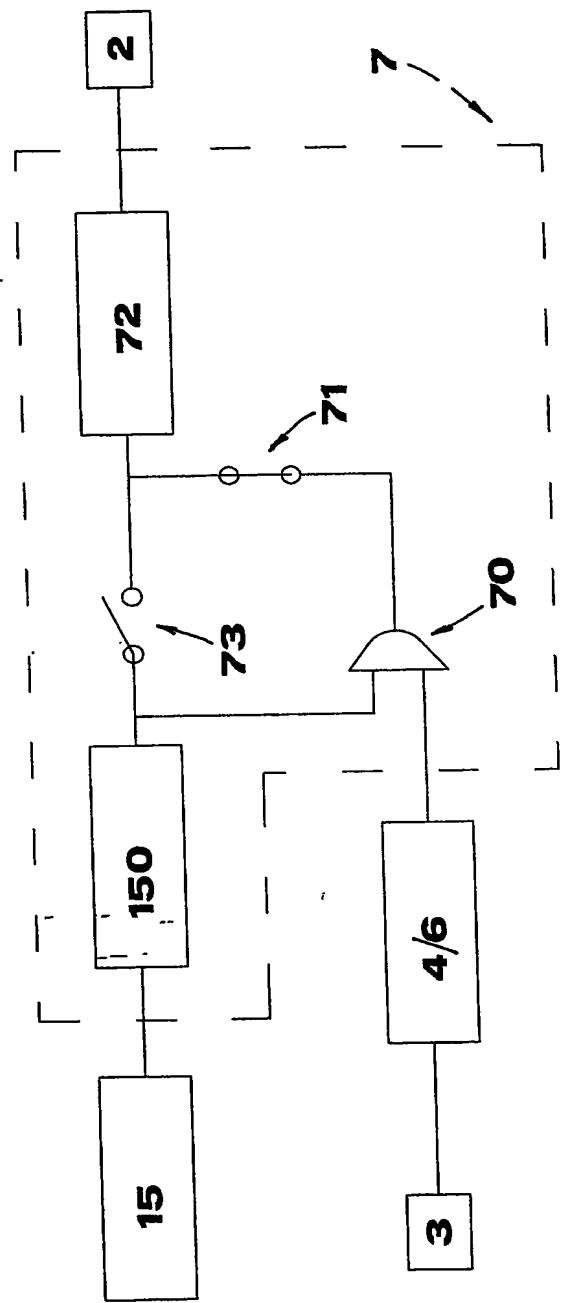


Fig. 3

Ing. LAZZARO MARTINI  
N. 20 BM ALBO CONSULENTI  
*un lavoro fatto*  
PER INCARICO

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**